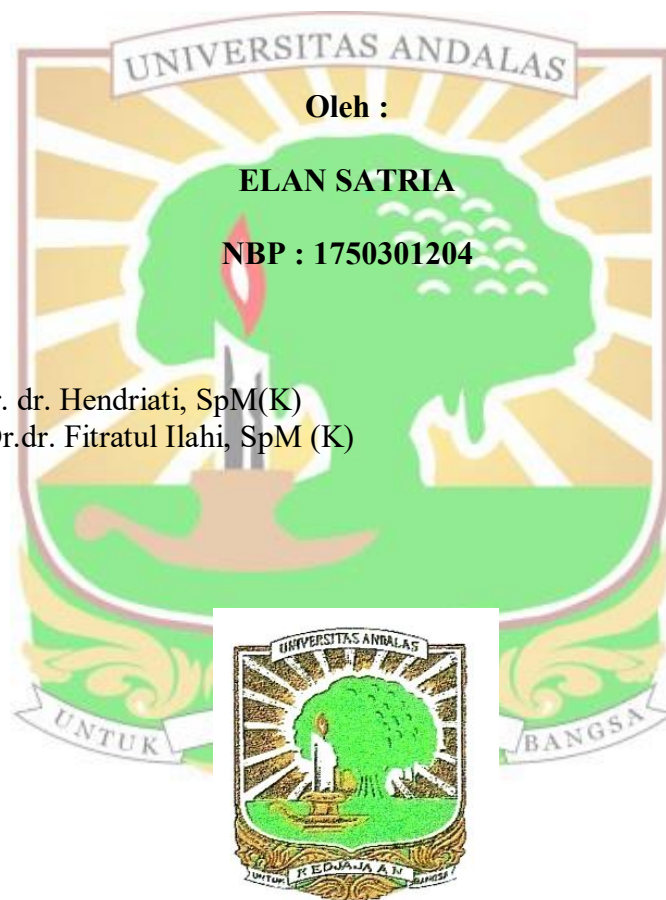


PERBANDINGAN KETEBALAN RETINAL NERVE FIBER LAYER PERIPAPIL DAN  
RETINAL GANGLION CELL MAKULA  
TERHADAP DERAJAT DEFEK LAPANGAN PANDANG  
PADA GLAUKOMA PRIMER SUDUT TERBUKA

TESIS

Diajukan sebagai pemenuhan syarat untuk meraih gelar

Dokter Spesialis Mata



Pembimbing I : Dr. dr. Hendriati, SpM(K)

Pembimbing II : Dr.dr. Fitratul Ilahi, SpM (K)

PROGRAM STUDI OPHTHALMOLOGY PROGRAM SPESIALIS

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

**PERBANDINGAN KETEBALAN *RETINAL NERVE FIBER LAYER* PERIPAPIL  
DAN *RETINAL GANGLION CELL* MAKULA  
TERHADAP DERAJAT DEFEK LAPANGAN PANDANG  
PADAGLAUKOMA PRIMER SUDUT TERBUKA**

**Elan Satria, Hendriati, Fitratul Ilahi  
Program Studi Ophthalmology Program Spesialis  
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/ RSUP Dr. M. Djamil  
Padang, Sumatera Barat**

**Pendahuluan:** Glaukoma merupakan neuropati optik berupa proses degenerasi progresif nervus optik, dengan tekanan intra okular sebagai faktor resiko utama. Teori yang menjelaskan patogenesis glaukoma antara lain teori mekanik, iskemik dan autoregulasi yang kemudian menyebabkan apoptosis *ganglion cell complex*. Deteksi terhadap perubahan struktural yang mendahului hilangnya fungsi visual pada pasien glaukoma dapat menjadi kunci dalam menjaga penglihatan pasien. Penipisan *Retinal Nerve Fiber Layer* (RNFL) peripapil adalah penanda untuk menilai kelainan glaukoma. Selain itu, retinal ganglion cell (RGC) makula juga dapat menunjukkan perubahan yang berpotensi membantu diagnosis glaukoma stadium early yang berhubungan dengan hilangnya lapangan pandang.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional komparatif numerik tidak berpasangan dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel adalah 32 partisipan dibagi menjadi dua kelompok yaitu defek lapangan pandang stadium *early* dan *moderate* yang memenuhi kriteria inklusi yaitu penderita POAG di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan defek lapangan pandang *early* atau *moderate*, berusia 40-60 tahun, dan bersedia untuk ikut serta dalam penelitian.

**Hasil:** Ditemukan perbedaan rerata ketebalan RNFL dengan RGC yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ) pada defek lapangan pandang *early* dan *moderate*. Rerata ketebalan RNFL sektoral pada defek stadium *early* dan *moderate* paling rendah di inferior. Ketebalan rerata RGC pada defek lapangan pandang stadium *early* ( $79,44 \pm 2,28 \mu\text{m}$ ) dan *moderate* ( $68,19 \pm 11,99 \mu\text{m}$ ) memiliki perbedaan yang signifikan ( $p = 0,001$ ). Ketebalan rerata RGC sektoral pada defek lapangan pandang *moderate* lebih rendah dibandingkan *early* pada semua sektor, dimana yang paling rendah pada defek lapangan pandang *early* adalah superotemporal ( $78,06 \pm 2,77 \mu\text{m}$ ), sedangkan pada defek lapangan pandang *moderate* adalah inferior ( $66,69 \pm 11,29 \mu\text{m}$ ).

**Kesimpulan:** Pemeriksaan RGC makula dapat dipertimbangkan sebagai pemeriksaan pada pasien POAG stadium *early* sebagai pemeriksaan penunjang untuk membantu menegakkan diagnosis terhadap kelainan struktural, tanpa mengesampingkan pemeriksaan RNFL peripapil sebagai pemeriksaan tambahan.

**Kata Kunci :** *Retinal Ganglion Cell, Retinal Nerve Fiber Layer, Lapangan Pandang.*

# COMPARISON OF PERIPAPILLARY RETINAL NERVE FIBER LAYER THICKNESS AND MACULAR RETINAL GANGLION CELL THICKNESS TO VISUAL FIELD DEFECT STADIUMS IN PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA

**Elan Satria, Hendriati, Fitratul Ilahi**  
**Ophthalmology Study Program of Doctor Specialist Program**  
**Medical Faculty of Andalas University/ Dr. M. Djamil Hospital**  
**Padang, Sumatera Barat**

**Introduction:** Glaucoma is defined as optic neuropathy characterized by progressive optic nerve degeneration, with intraocular pressure as the main risk factor. Glaucoma pathogenesis is explained by mechanical, ischemic, and autoregulation theory and leads to ganglion cell complex apoptosis. Detection of structural change that precedes visual impairment in glaucoma patient can be a key to preserve visual field. Peripapillary retinal nerve fiber layer thinning (RNFL) is a marker of glaucoma abnormality. Macular retinal ganglion cell also indicated changes that could be potential to diagnose early stage of glaucoma that related with visual field loss

**Method:** This was an unpaired numerical observational comparative analytical study with cross sectional design. Samples were 32 participants categorized into two group, early and moderate visual field defect that met inclusion criteria such as POAG patients in M. Djamil Hospital with early or moderate visual field defect, 40-60 years old, and agreed to participate in this study.

**Result:** Difference between RNFL and RGC thickness was statistically significant ( $p < 0,05$ ) in early and moderate visual field defect. The lowest mean sectoral RNFL thickness in early and moderate was in inferior. Differences of mean RGC thickness in early ( $79,44 \pm 2,28 \mu\text{m}$ ) and moderate ( $68,19 \pm 11,99 \mu\text{m}$ ) visual field defect was statistically significant ( $p = 0,001$ ). Mean of sectoral RGC thickness in moderate visual field defect was lower compared to early stage in every sector, where the lowest in early and moderate visual field defect was superotemporal ( $78.06 \pm 2.77 \mu\text{m}$ ) and inferior ( $66.69 \pm 11.29 \mu\text{m}$ ), respectively.

**Conclusion:** Macular RGC thickness can be considered as additional examination in early POAG patients to diagnose structural changes, in additional to RNFL examination.

**Keywords:** Retinal Ganglion Cell, Retinal Nerve Fiber Layer, Visual Field